2023 北京石景山高一（上）期末

数　学

一、选择题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分．在每小题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项。

1．设命题 p：$\exists n\in\mathbf{N}$，$n^2>2^n$，则$\neg p$为（　　）

A．$\forall n\in\mathbf{N}$，$n^2>2^n$　　B．$\exists n\in\mathbf{N}$，$n^2\leqslant 2^n$　　C．$\forall n\in\mathbf{N}$，$n^2\leqslant 2^n$　　D．$\exists n\in\mathbf{N}$，$n^2=2^n$

2．不等式$\dfrac{2}{x-1}\geqslant 1$的解集为（　　）

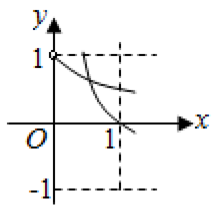
A．$(-\infty,\ 1]\cup[3,\ +\infty)$　　B．$[1,\ 3]$

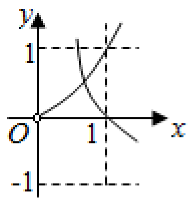
C．$(-\infty,\ 1)\cup[3,\ +\infty)$　　D．$(1,\ 3]$

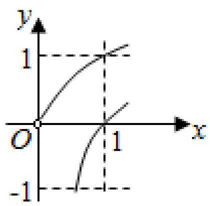
3．掷两颗均匀的骰子，则点数之和为 5 的概率等于（　　）

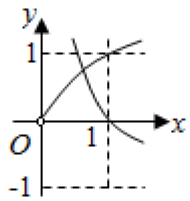
A．$\dfrac{1}{18}$　　B．$\dfrac{1}{9}$　　C．$\dfrac{1}{6}$　　D．$\dfrac{1}{12}$

4．在同一直角坐标系中，函数 $f(x)=x^a$（$x>0$），$g(x)=\log_a x$ 的图象可能是（　　）

A．

B．

C．

D．

5．已知 a、b、c 都是实数，则“$a<b$”是“$ac^2<bc^2$”的（　　）

A．充分非必要条件　　B．必要非充分条件

C．充要条件　　D．既非充分也非必要条件

6．若 $a>b>0$，$0<c<1$，则（　　）

A．$\log_a c<\log_b c$　　B．$\log_c a<\log_c b$

C．$a^c<b^c$　　D．$c^a>c^b$

7．已知函数 $f(x)=2^x-x-1$，则 $f(x)$ 的零点个数为（　　）

A．0　　B．1　　C．2　　D．3

8．甲、乙两人进行飞镖游戏，甲的 10 次成绩分别为 8，6，7，7，8，10，10，9，7，8，乙的 10 次成绩的平均数为 8，方差为 0.4，则下列说法不正确的是（　　）

A．甲的 10 次成绩的极差为 4

B．甲的 10 次成绩的 75%分位数为 8

C．甲和乙的 20 次成绩的平均数为 8

D．乙比甲的成绩更稳定

9．在天文学中，天体的明暗程度可以用星等或亮度来描述．两颗星的星等与亮度满足 $m_2-m_1=\frac{5}{2}lg\frac{E_1}{E_2}$，其中星等为 m_k 的星的亮度为 E_k（k＝1，2）．已知太阳的星等是－26.7，天狼星的星等是－1.45，则太阳与天狼星的亮度的比值为（　　）

A．$10^{10.1}$　　B．10.1　　C．$lg10.1$　　D．$10^{-10.1}$

10．设 $f(x)$ 是定义在 **R** 上的函数，若存在两个不等实数 x_1，x_2∈**R**，使得 $f(\frac{x_1+x_2}{2})=\frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}$，则称函数 $f(x)$ 具有性质 P，那么下列函数：

①$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{x} & x\neq 0\\ 0 & x=0\end{cases}$；②$f(x)=x^3$；③$f(x)=|x^2-1|$；④$f(x)=x^2$.不具有性质 P 的函数为（　　）

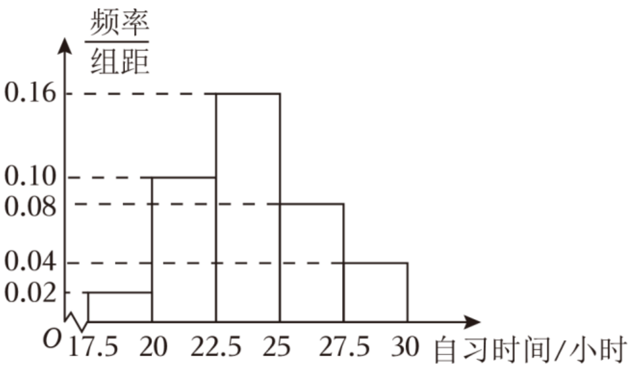
A．①　　B．②　　C．③　　D．④

二、填空题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分。

11．一支田径队有男运动员 48 人，女运动员 36 人，若用分层抽样的方法从该队的全体运动员中抽取一个容量为 21 的样本，则抽取男运动员的人数为______．

12．函数 $y=x^{\frac{1}{2}}+\log_2(1-x)$ 的定义域为______．

13．某高校调查了 200 名学生每周的自习时间（单位：小时），其中自习时间的范围是[17.5，30]，并制成了频率分布直方图，如图所示，样本数据分组为[17.5，20)，[20，22.5)，[22.5，25)，[25，27.5)，[27.5，30]．根据频率分布直方图，这 200 名学生中每周的自习时间不少于 22.5 小时的人数为______．



14．设函数 $f(x)=\begin{cases}1-x, & x\leqslant a\\ 2^x, & x>a\end{cases}$，若 $f(1)=2f(0)$，则实数 a 可以为______．（只需写出满足题意的一个数值即可）

15．设 P 为非空实数集且满足：对任意给定的 x，y∈P（x，y 可以相同），都有 $x+y$∈P，$x-y$∈P，xy∈P，则称 P 为幸运集．有以下结论：

①集合 P＝{－2，－1，0，1，2}为幸运集；

②集合 P＝{x|x＝2n，n∈**Z**}为幸运集；

③若集合 P_1，P_2 为幸运集，则 $P_1\cup P_2$ 为幸运集；

④若集合 P 为幸运集，则一定有 $0\in P$．

其中正确结论的序号是 ______．

三、解答题共 5 小题，共 35 分．解答应写出文字说明，演算步骤或证明过程。

16．（6 分）已知全集 $U=R$，若集合 $A=\{x|-2\leqslant x\leqslant 4\}$，$B=\{x|x-m\leqslant 0\}$．

（1）若 $m=3$，求$\complement_U B$，$A\cup B$；

（2）若 $A\cap B=A$，求实数 m 的取值范围．

17．（6 分）下列是一道利用基本不等式求最值的习题：

已知 $a>0$，$b>0$，且 $a+b=1$，求 $y=\frac{1}{a}+\frac{2}{b}$的最小值．

小明和小华两位同学都巧妙地用了“$a+b=1$”，但结果并不相同．

小明的解法：由于 $a+b=1$，所以 $y=\frac{1}{a}+\frac{2}{b}+1-1=\frac{1}{a}+\frac{2}{b}+a+b-1=a+\frac{1}{a}+b+\frac{2}{b}-1$，而 $a+\frac{1}{a}\geqslant 2\sqrt{a\cdot\frac{1}{a}}=2$，$b+\frac{2}{b}\geqslant 2\sqrt{b\cdot\frac{2}{b}}=2\sqrt{2}$．那么 $y\geqslant 2+2\sqrt{2}-1=1+2\sqrt{2}$．则最小值为 $1+2\sqrt{2}$．

小华的解法：由于 $a+b=1$，所以 $y=\frac{1}{a}+\frac{2}{b}=(\frac{1}{a}+\frac{2}{b})(a+b)=3+\frac{b}{a}+\frac{2a}{b}$，而 $3+\frac{b}{a}+\frac{2a}{b}\geqslant 3+2\sqrt{\frac{b}{a}\cdot\frac{2a}{b}}=3+2\sqrt{2}$．则最小值为 $3+2\sqrt{2}$．

（Ⅰ）你认为哪位同学的解法正确，哪位同学的解法有错误？

（Ⅱ）请说明你判断的理由．

18．（8 分）某质检机构检测某产品的质量是否合格，在甲、乙两厂匀速运行的自动包装传送带上每隔 10 分钟抽一包产品，称其质量（单位：克），分别记录抽查数据，获得质量数据茎叶图（如图）．

（1）根据样本数据，求甲、乙两厂产品质量的平均数和中位数；

（2）若从甲厂 6 件样品中随机抽取两件，列举出所有可能的抽取结果；记它们的质量分别是 a 克，b 克，求$|a-b|<4$ 的概率．

甲		乙
8	10	8 9
6 4 2 1	11	2 4 5
3	12	6

19．（8 分）已知函数 $f(x)=\log_2\frac{1+ax}{x-1}$（$a$ 为常数）是奇函数．

（Ⅰ）求 a 的值与函数 $f(x)$ 的定义域；

（Ⅱ）若当 $x\in(1,+\infty)$ 时，$f(x)+\log_2(x-1)>m$ 恒成立．求实数 m 的取值范围．

20．（7 分）甲、乙两人进行羽毛球比赛，采取“三局两胜”制，即两人比赛过程中，谁先胜两局即结束比赛，先胜两局的是胜方，另一方是败方．根据以往的数据分析，每局比赛甲胜乙的概率均为$\frac{3}{5}$，甲、乙比赛没有平局，且每局比赛是相互独立的．

（1）求比赛恰进行两局就结束的概率；

（2）求这场比赛甲获胜的概率.

参考答案

一、选择题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分．在每小题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项。

1．【分析】根据特称命题的否定是全称命题即可得到结论．

【解答】解：命题的否定是：$\forall n\in \mathbf{N}$，$n^2\leqslant 2^n$，

故选：C．

【点评】本题主要考查含有量词的命题的否定，比较基础．

2．【分析】先将不等式进行化简变形，然后等价转化，求解即可．

【解答】解：因为不等式$\frac{2}{x-1}\geqslant 1$可变形为$\frac{x-3}{x-1}\leqslant 0$，

即$\begin{cases}(x-3)(x-1)\leqslant 0\\ x-1\neq 0\end{cases}$，解得 $1<x\leqslant 3$，

所以不等式$\frac{2}{x-1}\geqslant 1$的解集为（1，3]．

故选：D．

【点评】本题考查了不等式的求解，主要考查了分式不等式的解法，属于基础题，

3．【分析】本题是一个求概率的问题，考查事件“抛掷两颗骰子，所得两颗骰子的点数之和为 5”这是一个古典概率模型，求出所有的基本事件数 N 与事件“抛掷两颗骰子，所得两颗骰子的点数之和为 5”包含的基本事件数 n，再由公式$\frac{n}{N}$求出概率得到答案

【解答】解：抛掷两颗骰子所出现的不同结果数是 $6\times 6=36$

事件“抛掷两颗骰子，所得两颗骰子的点数之和为5”所包含的基本事件有（1，4），（2，3），（3，2），（4，1）共四种

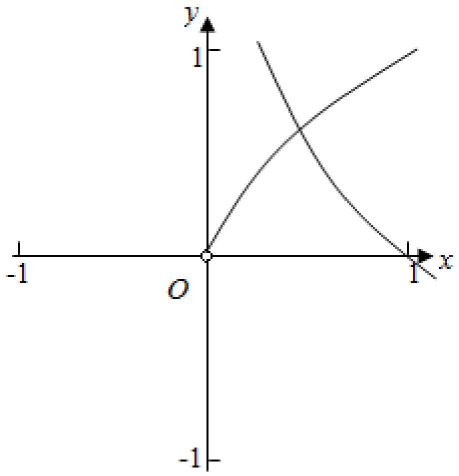
故事件“抛掷两颗骰子，所得两颗骰子的点数之和为 5”的概率是$\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$，

故选：B．

【点评】本题是一个古典概率模型问题，解题的关键是理解事件“抛掷两颗骰子，所得两颗骰子的点数之和为 5”，由列举法计算出事件所包含的基本事件数，判断出概率模型，理解求解公式$\frac{n}{N}$是本题的重点，正确求出事件“抛掷两颗骰子，所得两颗骰子的点数之和为 5”所包含的基本事件数是本题的难点．

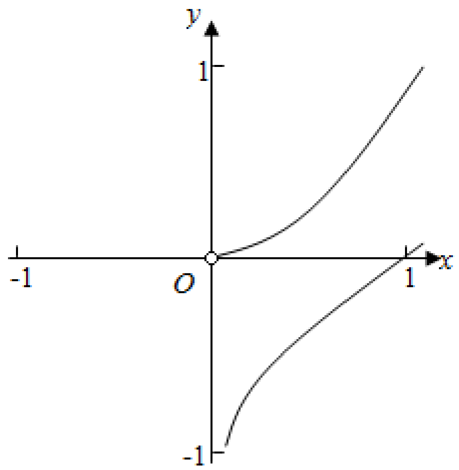
4．【分析】结合对数函数和幂函数的图象和性质，分当 $0<a<1$ 时和当 $a>1$ 时两种情况，讨论函数 $f(x)=x^a$（$x\geqslant 0$），$g(x)=\log_a x$ 的图象，比照后可得答案．

【解答】解：当 $0<a<1$ 时，函数 $f(x)=x^a$（$x\geqslant 0$），$g(x)=\log_a x$ 的图象为：



此时答案 D 满足要求，

当 $a>1$ 时，函数 $f(x)=x^a(x\geqslant 0)$，$g(x)=\log_a x$ 的图象为：



无满足要求的答案，

故选：D．

【点评】本题考查的知识点是函数的图象，熟练掌握对数函数和幂函数的图象和性质，是解答的关键．

5．【分析】取 $c^2=0$ 判定不充分，再由不等式的性质判断必要性．

【解答】解：由 $a<b$，不一定有 $ac^2<bc^2$，若 $c^2=0$；

反之，由 $ac^2<bc^2$，一定有 $c^2>0$，可得 $a<b$．

∴“$a<b$”是“$ac^2<bc^2$”的必要非充分条件．

故选：B．

【点评】本题考查充分必要条件的判定及应用，考查分析问题与解决问题的能力，是基础题．

6．【分析】根据指数函数，对数函数，幂函数的单调性结合换底公式，逐一分析四个结论的真假，可得答案．

【解答】解：∵$a>b>0$，$0<c<1$，

∴$\log_c a<\log_c b$，故 B 正确；

∴当 $a>b>1$ 时，

$0>\log_a c>\log_b c$，故 A 错误；

$a^c>b^c$，故 C 错误；

$c^a<c^b$，故 D 错误；

故选：B.

【点评】本题考查的知识点是指数函数，对数函数，幂函数的单调性，难度中档.

7.【分析】函数 $f(x)=2^x-x-1$ 的零点为方程 $2^x=x+1$ 的根，作出函数 $y=2^x$ 与函数 $y=x+1$ 的图象，即可得出答案.

【解答】解：函数 $f(x)=2^x-x-1$ 的零点为方程 $2^x=x+1$ 的根，

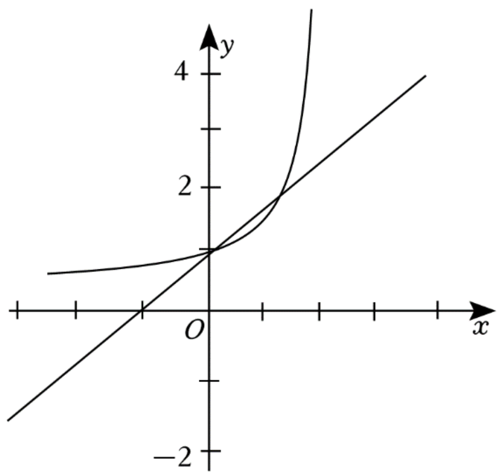
函数 $y=2^x$ 与函数 $y=x+1$ 的图象如下：

所以函数 $y=2^x$ 与函数 $y=x+1$ 有两个交点，

所以方程 $2^x=x+1$ 有两个实数根，

所以函数 $f(x)$ 有两个零点，

故选：C.



【点评】本题考查函数与方程的关系，解题中注意转化思想的应用，属于中档题.

8.【分析】根据平均数、方差、百分位数的计算方法，即可得解.

【解答】解：甲的 10 次成绩的极差为 $10-6=4$，即 A 正确；

甲的 10 次成绩按从小到大顺序排列为 6，7，7，7，8，8，8，9，10，10，

由 $10\times75\%=7.5$ 知，75%分位数为 9，即 B 错误；

甲的 10 次成绩的平均数为$\frac{1}{10}\times(8+6+7+7+8+10+10+9+7+8)=8$，

方差为$\frac{1}{10}\times[(8-8)^2+(6-8)^2+(7-8)^2+(7-8)^2+(8-8)^2+(10-8)^2+(10-8)^2+(9-8)^2+(7-8)^2+(8-8)^2]=1.6$，

所以甲、乙两人成绩的平均数相等，甲的方差比乙的方差大，

所以甲和乙的 20 次成绩的平均数为 8，乙比甲的成绩更稳定，即 C，D 均正确.

故选：B.

【点评】本题考查用样本估计总体，熟练掌握平均数、方差、百分位数的计算方法是解题的关键，考查

逻辑推理能力和运算能力，属于基础题.

9.【分析】把已知数据代入 $m_2-m_1=\frac{5}{2}lg\frac{E_1}{E_2}$，化简后利用对数的运算性质求解.

【解答】解：设太阳的星等是 $m_1=-26.7$，天狼星的星等是 $m_2=-1.45$，

由题意可得：$-1.45-(-26.7)=\frac{5}{2}\lg\frac{E_1}{E_2}$，

$\therefore \lg\frac{E_1}{E_2}=\frac{50.5}{5}=10.1$，则 $\frac{E_1}{E_2}=10^{10.1}$.

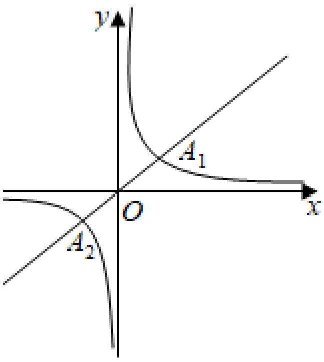
故选：A.

【点评】本题考查对数的运算性质，是基础的计算题.

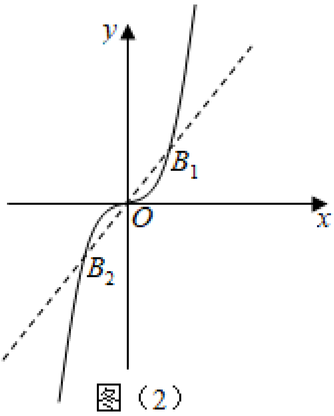
10.【分析】根据条件分别进行判断即可.

【解答】解：①选择的两点关于原点对称即可，如图：（1）中的 A，B，

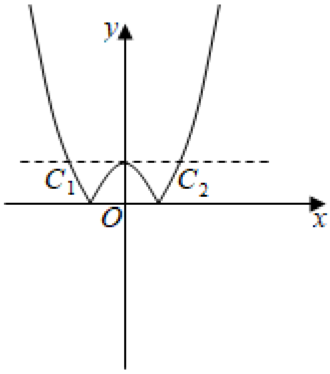
②同①，选择的两点关于原点对称即可，如图（2）



图（1）



图（2）



图（3）

③如图，$y=1$ 与 $f(x)$ 的交点，满足题意，

④没有满足的点对，假设存在 x_1，$x_2\in\mathbf{R}$，使得 $f(\frac{x_1+x_2}{2})=\frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}$，

即 $(\frac{x_1+x_2}{2})^2=\frac{x_1^2+x_2^2}{2}$得，$x_1=x_2$ 与 $x_1\neq x_2$ 矛盾，故④不存在，

故选：D.

【点评】本题主要考查函数与方程的应用，结合条件，利用数形结合分别进行判断是解决本题的关键，属于中档题.

二、填空题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分。

11.【分析】根据田径队的男女运动员数目和用分层抽样要抽取的数目，得到每个个体被抽到的概率，利用每个个体被抽到的概率乘以男运动员的数目，得到结果.

【解答】解：∵田径队有男运动员 48 人，女运动员 36 人，

∴这支田径队共有 48+36＝84 人，

用分层抽样的方法从该队的全体运动员中抽取一个容量为 21 的样本，

∴每个个体被抽到的概率是$\frac{21}{84}=\frac{1}{4}$,

∵田径队有男运动员 48 人,

∴男运动员要抽取 $48\times\frac{1}{4}=12$ 人,

故答案为:12.

【点评】本题考查分层抽样,在抽样过程中每个个体被抽到的概率相等,这是解决这种问题的依据,本题是一个基础题.

12.【分析】根据函数的解析式,列出使函数解析式有意义的不等式组,求出解集即可.

【解答】解:∵ $y=x^{\frac{1}{2}}+\log_2(1-x)$,

∴$\begin{cases}x\geqslant 0\\1-x>0\end{cases}$, ∴$0\leqslant x<1$,

∴定义域为[0,1),

故答案为:[0,1).

【点评】本题考查了函数定义域的求法,解题的关键是列出使函数解析式有意义的不等式组,是基础题.

13.【分析】结合频率分布直方图,利用样本估计总体即可.

【解答】解:由题意得,

这 200 名学生中每周的自习时间不少于 22.5 小时的人数为

200×(0.16+0.08+0.04)×2.5=140 人;

故答案为:140.

【点评】本题考查了样本估计总体的应用,属于基础题.

14.【分析】根据题意,由函数的解析式分析可得:当 $a<0$ 时,满足 $f(1)=2f(0)$,故区间($-\infty$,0)上的实数都符合题意,由此可得答案.

【解答】解:根据题意,函数 $f(x)=\begin{cases}1-x, & x\leqslant a\\2^x, & x>a\end{cases}$,

当 $a<0$ 时,$f(x)=2^x$,($x>a$)

有 $f(1)=2^1=2$,$f(0)=2^0=1$,满足 $f(1)=2f(0)$,

故区间($-\infty$,0)上的实数都符合题意,

则实数 a 可以为 -1,

故答案为:-1(答案不唯一).

【点评】本题考查分段函数的性质,涉及函数值的计算,属于基础题.

15.【分析】直接利用幸运集的定义和赋值法判定①②③④四个结论.

【解答】解:P 为非空实数集满足:对任意给定的 x、$\in P$(x、y 可以相同),都有 $x+y\in P$,$x-y\in P$,$xy\in P$,则称 P 为幸运集.

对于①,由于 $-2-2=-4\notin A$,故集合 $P=\{-2,-1,0,1,2\}$不为幸运集,故①错误;

对于②，设 x，$y\in A$，则 $x=2k_1$，$y=2k_2$，且 k_1，$k_2\in\mathbf{Z}$，故 $x+y=2(k_1+k_2)\in A$，$x-y=2(k_1-k_2)\in A$，$xy=4k_1k_2\in A$，

故集合 $p=\{x|x=2n,\ n\in\mathbf{Z}\}$为幸运集，故②正确；

对于③，若集合 P_1、P_2 为幸运集，设 $P_1=\{x|x=\frac{k}{2},\ k\in\mathbf{Z}\}$，$P_2=\{x|x=\frac{k}{3},\ k\in\mathbf{Z}\}$为幸运集，但是 $P_1\cup P_2$ 不为幸运集，故③错误；

对于④，若集合 P 为幸运集，取 $x=y$，$x-y=0\in P$，则一定有 $0\in P$，故④正确．

故答案为：②④．

【点评】本题考查集合的新定义，注意运用赋值法，考查运算能力和推理能力，属于中档题．

三、解答题共 5 小题，共 35 分．解答应写出文字说明，演算步骤或证明过程。

16．【分析】（1）$m=3$，求出集合 B，由此能求出$\complement_U B$，$A\cup B$．

（2）由 $A\cap B=A$，得 $A\subseteq B$，由此能求出实数 m 的取值范围．

【解答】解：（1）$\because m=3$，$\therefore B=\{x|x\leqslant 3\}$，

$\because U=R$，$\therefore \complement_U B=\{x|x>3\}$，

$\because A=\{x|-2\leqslant x\leqslant 4\}$，$\therefore A\cup B=\{x|x\leqslant 4\}$．

（2）$\because A\cap B=A$，$\therefore A\subseteq B$，

$\because A=\{x|-2\leqslant x\leqslant 4\}$，$B=\{x|x\leqslant m\}$，

$\therefore m\geqslant 4$，

$\therefore$实数 m 的取值范围是$[4，+\infty)$．

【点评】本题考查集合的运算，考查交集、并集、补集的定义、不等式的性质等基础知识，考查运算求解能力，是基础题．

17．【分析】（Ⅰ）根据基本不等式的应用条件，“一正，二定，三相等”三个条件缺一不可，可判断小华的解法正确，小明的解法错误．

（Ⅱ）小明的解法中，两次应用基本不等式，等号成立条件不满足题意，故小明的解法错误；小华的解法符号基本不等式的应用条件，是正确的．

【解答】解：（Ⅰ）小华的解法正确，小明的解法错误．

（Ⅱ）小明的解法中，$a+\frac{1}{a}\geqslant 2\sqrt{a\cdot\frac{1}{a}}=2$，等号成立时 $a=1$；$b+\frac{2}{b}\geqslant 2\sqrt{b\cdot\frac{2}{b}}=2\sqrt{2}$，等号成立时 $b=\sqrt{2}$，

那么取得最小值 $1+2\sqrt{2}$时，$a+b=1+\sqrt{2}$，这与条件 $a+b=1$ 是相矛盾的，

所以小明的解法错误；

小华的解法中，$\frac{b}{a}+\frac{2a}{b}\geqslant 2\sqrt{2}$，等号成立的条件为 $b^2=2a^2$，即 $b=\sqrt{2}a$，再由已知条件 $a+b=1$，即可解得满足条件的 a，b 的值，

所以小华的解法正确．

【点评】本题主要考查了基本不等式的应用，使用时要注意“一正，二定，三相等”三个条件缺一不可，

属于基础题．

18．【分析】（1）把甲、乙两组数据分别从小到大排序，即可计算得甲、乙两厂产品质量的平均数和中位数；

（2）列举出甲厂6件样品中随机抽取两件的所有可能的抽取结果，然后结合题意分析计算即可．

【解答】解：（1）甲厂质量的平均数$\frac{108+111+112+114+116+123}{6}=114$，

甲的中位数是$\frac{112+114}{2}=113$，

乙厂产品质量的平均数是$\frac{108+109+112+114+115+126}{6}=114$，

乙的中位数是$\frac{112+114}{2}=113$．

（2）从甲厂 6 件样品中随机抽两件，结果共有 $n=15$ 个，分别为：{108，111}，{108，112}，{108，114}，{108，116}，{108，123}，{111，112}，{111，114}，{111，116}，{111，123}，{112，114}，{112，116}，{112，123}，{114，116}，{114，123}，{116，123}，

设“$|a-b|<4$”为事件为 A，由事件 A 共有 5 个结果：{108，111}，{111，112}，{111，114}，{112，114}，{114，116}，

∴$|a-b|<4$ 的概率 $P(A)=\frac{5}{15}=\frac{1}{3}$．

【点评】本题考查平均数和中位数的求法以及古典概型的概率计算，考查运算求解能力，属于基础题．

19．【分析】（Ⅰ）直接由奇函数的定义列式求解 a 的值，然后由对数式的真数大于 0 求解 x 的取值集合得答案；

（Ⅱ）化简 $f(x)+\log_2(x-1)$ 为 $\log_2(1+x)$，由 x 的范围求其值域得答案．

【解答】解：（Ⅰ）∵知函数 $f(x)=\log_2\frac{1+ax}{x-1}$ 是奇函数，

∴$f(-x)=-f(x)$，

∴$\log_2\frac{1-ax}{-x-1}=-\log_2\frac{1+ax}{x-1}$，

即 $\log_2\frac{ax-1}{x+1}=\log_2\frac{x-1}{1+ax}$，

∴$a=1$．

令 $\frac{1+x}{x-1}>0$，解得：$x<-1$ 或 $x>1$．

∴函数的定义域为：$\{x|x<-1$ 或 $x>1\}$；

（Ⅱ）$f(x)+\log_2(x-1)=\log_2(1+x)$，

当 $x>1$ 时，$x+1>2$，

∴$\log_2(1+x)>\log_2 2=1$，

∵$x\in(1,+\infty)$，$f(x)+\log_2(x-1)>m$ 恒成立，

$\therefore m\leq 1$，

m 的取值范围是（$-\infty$，1].

【点评】本题考查了函数奇偶性的性质，考查了利用函数的单调性求解不等式，体现了数学转化思想方法，是中档题.

20.【分析】（1）比赛两局就结束即甲连胜两局或乙连胜两局，分别求概率即可；（2）分别比赛两局结束和比赛三局结束，分别求概率即可.

【解答】解：（1）比赛恰进行两局就结束对应的事件 A 有两种可能，事件 A_1：甲胜乙，事件 A_2：乙胜甲. $P(A_1)=\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}=\frac{9}{25}$，$P(A_2)=\frac{2}{5}\times\frac{2}{5}=\frac{4}{25}$，$P(A)=P(A_1+A_2)=P(A_1)+P(A_2)=\frac{13}{25}$.

（2）这场比赛甲获胜对应的事件 B 有两种可能，事件 B_1：比赛两局结束且甲获胜；事件 B_2：比赛三局结束且甲获胜. $P(B_1)=\frac{9}{25}$，$P(B_2)=\frac{3}{5}\times\frac{2}{5}\times\frac{3}{5}+\frac{2}{5}\times\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}=\frac{36}{125}$，$\therefore P(B)=P(B_1+B_2)=\frac{9}{25}+\frac{36}{125}=\frac{81}{125}$.

【点评】本题考查概率的求法，是基础题，解题时要认真审题.